

УЧЕТ МОДЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ В АЛГОРИТМЕ РАСЧЕТА ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Федосеенко Е.Н.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Характеристики заземляющих устройств электрических станций и подстанций с открытыми распределительными устройствами непосредственно определяют электромагнитную обстановку на этих объектах. В условиях внедрения все большего количества микропроцессорных релейных защит актуальность проблемы электромагнитной совместимости на энергообъектах возрастает.

Сосредоточенные естественные заземлители, имеющие довольно большие размеры, и количество которых на электрических станциях и подстанциях составляет десятки и сотни, оказывают значительное влияние электромагнитные процессы на этих объектах и должны быть в полной мере учтены при расчетах.

Совершенствование известного алгоритма расчета заземляющих устройств предполагает введение в расчет уточненных моделей естественных заземлителей, которые замещаются совокупностью линейных элементов, и добавление блока расчета перенапряжения во вторичных кабелях. Замещающая совокупность линейных электродов выбирается таким образом, что сопротивление растеканию и электрическое поле, создаваемое совокупностью электродов, имеют близкие значения с сопротивлением растеканию и электрическим полем соответствующего сосредоточенного естественного заземлителя применительно к расчетной двухслойной модели земли.

Результаты исследований позволили получить замещающую совокупность линейных электродов для всех рассмотренных случаев. В частности для расчетной двухслойной модели земли в достаточно широком диапазоне изменения отношения ρ_1/ρ_2 слоев земли и различных глубинах границы раздела, а именно: $0,1 \leq \rho_1/\rho_2 \leq 10$ при $h = 1,5; 2,75; 4,0$ м

Введение замещающей совокупности электродов позволяет использовать в качестве базового алгоритм расчета сложных неэквипотенциальных ЗУ методом совместного решения задачи поля (метод наведенных потенциалов) и сложной электрической цепи для выбора конструктивного исполнения ЗУ.